

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. Mai 2004 (21.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2004/043122 A2

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H05K 7/20

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003337

(22) Internationales Anmeldedatum:  
9. Oktober 2003 (09.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 51 541.7 5. November 2002 (05.11.2002) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): MEDION AG [DE/DE]; 16-18 Gänsemarkt, 45127  
Essen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): REINEKE, Andreas  
[DE/DE]; 42, Überwasserstrasse, 33100 Paderborn (DE).(74) Anwälte: BECKER, Thomas, U. usw.; 22 Turmstrasse,  
40878 Ratingen (DE).(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,  
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,  
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

## Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-  
öffentlichen nach Erhalt des BerichtsZur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: HOUSING

(54) Bezeichnung: GEHÄUSE

(57) Abstract: The invention relates to a housing of an electrical apparatus, more particularly a computer, said housing having at least one wall with a recess facing the inside of said housing. The recess is embodied with at least one ventilation hole and is covered towards the outside by a cover at least in the area of the ventilation hole.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Gehäuse eines elektrischen Gerätes, insbesondere eines Computers, das mindestens eine Gehäusewand mit einer dem Inneren des Gehäuses zugewandten Vertiefung aufweist. Die Vertiefung ist mit mindestens einer Lüftungsöffnung ausgebildet. Die Vertiefung ist nach Aussen mindestens im Bereich der Lüftungsöffnung durch eine Abdeckung verdeckt.

## Gehäuse

### B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse eines elektrischen Gerätes, insbesondere eines Computers.

Ein handelsübliches Computergehäuse weist in der Regel zwei parallel zueinander stehende Seitenwände, eine Vorder- und Rückwand sowie eine Boden- und Deckwand auf.

Da die innerhalb des Computergehäuses sich befindenden Bauteile, wie beispielsweise Festplatten, Mikroprozessoren usw. im Betrieb einerseits Wärme entwickeln und andererseits sehr temperaturempfindlich sind, müssen diese Bauteile gekühlt werden.

Zur Kühlung werden Kühlvorrichtungen verwendet, die innerhalb des Computergehäuses angeordnet sind. Zur Kühlung des Mikroprozessors saugt ein Lüfter kältere Umgebungsluft in das Gehäuse und bläst diese Luft in Richtung des Mikroprozessors. Damit ein genügend großer Luftstrom in das

Gehäuse eindringen kann, sind üblicherweise Öffnungen an der Rückwand des Gehäuses angeordnet, durch die Luft in das Innere des Gehäuses strömt. Nachteilig ist, dass Geräusche des Lüfters nach Außen gelangen, die vom Benutzer eines derartigen Computers als störend empfunden werden. Nachteilig ist auch, dass häufig Schmutz in das Gehäuse angesaugt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gehäuse weiterzubilden, mit dem die beschriebenen Probleme reduziert werden.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch ein Gehäuse mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Das Gehäuse eines elektrischen Gerätes, insbesondere eines Computers, weist mindestens eine Gehäusewand mit einer dem Inneren des Gehäuses zugewandten Vertiefung auf. Die Vertiefung ist mit mindestens einer Lüftungsöffnung ausgebildet. Nach Außen ist die Vertiefung mindestens im Bereich der Lüftungsöffnung durch eine Abdeckung verdeckt. Durch die Verwendung einer Abdeckung auf der Belüftungsöffnung wird erreicht, dass weniger Geräusche nach Außen gelangen und weniger Schmutz nach Innen gelangt.

Des weiteren weist die Abdeckung eine Schutzfunktion auf. Die Gefahr, dass Fremdkörper durch die Öffnungen in das Innere des Computers gelangen, kann zum größten Teil ausgeschlossen werden.

Die Wand und die Abdeckung können eine im wesentlichen bündige Oberfläche bilden. Damit wird erreicht, dass die im Gehäuse angeordnete Vertiefung sowie Öffnung von Außen nahezu nicht sichtbar ist. Durch eine derartige Ausgestaltung wird das ästhetische Bild der Gehäusewand verbessert. Die Abdeckung kann den sickenartig gestalteten Wandbereich mehr oder weniger vollständig abdecken, je nachdem, ob beziehungsweise in welchem Abstand zur Wand die Abdeckung verläuft. Verlaufen Abdeckung

und Gehäusewand fluchtend zueinander oder nur um einige Millimeter parallel zueinander, kann zwischen beiden Teilen ein umlaufender Spalt ausgebildet werden, über den ein Luftaustausch erfolgt, sofern nicht die Abdeckung bereits luftdurchlässig ist.

Steht die Abdeckung über die Gehäusewand vor, kann sie auch etwas größer als die dahinter verlaufende Vertiefung sein. Die Luftansaugung, beispielsweise eines an die Öffnungen der Vertiefung anschließenden Lüfters, erfolgt dabei über den zwischen Wand und Abdeckung verlaufenden Ringspalt. Es ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen der Abdeckung und der Gehäusewand ausreichend groß ist, damit der erforderliche Luftstrom für die Kühlung bereitgestellt werden kann.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist die Abdeckung an der Vertiefung lösbar befestigt. Schraub- oder Klemmverbindung sind hierbei denkbar.

Es ist möglich, dass die Abdeckung mindestens einen Steg aufweist, der in eine entsprechende Befestigungsöffnung der Vertiefung einsetzbar ist. Der Steg kann beispielsweise an seinem äußeren Ende mit einer Rastnase ausgebildet sein, die in die Befestigungsöffnung einrastet und somit eine zuverlässige Befestigung der Abdeckung, die beispielsweise aus Kunststoff bestehen kann, darstellt.

Ferner ist es ebenfalls denkbar, dass die Abdeckung luftdurchlässig ist. Somit gelangt nicht nur durch den Schlitz sondern auch durch die Abdeckung Luft in das Innere des Gehäuses.

Bei einer weiteren Ausführungsform kann die Abdeckung ein Luftfilter sein. Damit der Innenraum des Gehäuses nicht mit Staubpartikeln, die sich in der Umgebungsluft befinden, belastet wird, wodurch die elektrischen Bauteile in ihrer Funktion beeinträchtigt werden können, ist es von Vorteil einen Filter

vor der Öffnung anzuordnen. Je nach Anwendungsfall kann als Filtermaterial Glasfaser, Zellulose, Papier sowie ein Gemisch davon eingesetzt werden.

Die Abdeckung kann als Werbeträger genutzt werden. Auf die Oberfläche der Abdeckung können unterschiedliche Informationen angebracht werden, beispielsweise der Herstellername oder der Computertyp usw., die somit nach Außen gut sichtbar sind. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Abdeckungen ohne großen Arbeitsaufwand schnell auswechselbar sind.

Auf der der Vertiefung gegenüberliegenden Seitenwand kann ein zu kühlendes Bauteil angeordnet sein. Hierdurch wird eine direkte Luftführung auf kurzem Wege von der einen Seite des Gehäuses zur gegenüberliegenden Seite erzielt, wo das zu kühlende Bauteil befestigt ist. Durch die geradlinige Strömung erhöht sich die Temperatur der angesaugten Luft innerhalb des Gehäuses nicht wesentlich, wodurch die Kühlleistung erheblich gesteigert wird.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche sowie den sonstigen Anmeldungsunterlagen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Dabei zeigen

Figur 1: eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Ausführungsform des Gehäuses und

Figur 2: eine Schnittansicht entlang der Schnittlinie II-II gemäß Figur 1.

Figur 1 und Figur 2 zeigen eine Gehäusewand 1, die mit einer sickenförmigen Vertiefung 2 ausgebildet ist. Die Gehäusewand 1 weist im Bereich ihrer Vertiefung 2 eine Vielzahl von Lüftungsöffnungen 3 auf, wodurch ein Luftaustausch zwischen dem Inneren des Computers 8 und der Umgebung 9 erreicht werden kann.

Die Vertiefung 2 ist nach Außen 9 durch eine Abdeckung 4 verdeckt. Hierbei weist die Abdeckung 4 zwei Stege 6 auf, die senkrecht zur Oberfläche der Abdeckung 4 verlaufen. Die Enden der Stege 6 greifen in entsprechende Befestigungsöffnungen 7 der Vertiefung 2 ein, wo sie mittels einer Rastverbindung zuverlässig mit der Gehäusewand 1 verbunden sind.

Die Vertiefung 2 hat in Draufsicht eine Kreisform, an welche die Form der Abdeckung 4 angepasst ist. Die Oberfläche der Gehäusewand 1 und die der Abdeckung 4 verlaufen auf einer Ebene, so dass diese eine im wesentlichen bündige "Gesamtoberfläche" bilden. Zwischen dem äußeren Rand der Abdeckung 4 und der anliegenden Gehäusewand 1 befindet sich ein umlaufender Schlitz 5. Während des Betriebes des elektrischen Gerätes gelangt Luft von Außen 9 in das Innere 8 des Gehäuses, wobei die Luft hierbei zuerst durch den Schlitz 5 und anschließend durch die Lüftungsöffnungen 3 strömt.

Die Außenkonturen der Vertiefung 2 und Abdeckung (=Deckel) 4 sind gleich; sie können konzentrisch sein, aber auch unterschiedliche Formen sind möglich.

## Gehäuse

### Patentansprüche

1. Gehäuse eines elektrischen Gerätes, insbesondere eines Computers, mit folgenden Merkmalen:
  - a) mindestens eine Gehäusewand (1) weist eine dem Inneren des Gehäuses zugewandte Vertiefung (2) auf,
  - b) die Vertiefung (2) ist mit mindestens einer Lüftungsöffnung (3) ausgebildet,
  - c) die Vertiefung (2) ist nach Außen mindestens im Bereich der Lüftungsöffnung (3) durch eine Abdeckung (4) verdeckt.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, wobei die Gehäusewand (1) und die Abdeckung (4) eine im wesentlichen bündige Oberfläche bilden.
3. Gehäuse nach Anspruch 1, das einen umlaufenden Schlitz (5) zwischen Abdeckung (4) und Wand (1) aufweist.
4. Gehäuse nach Anspruch 1, dessen Abdeckung (4) an der Vertiefung (2) lösbar befestigt ist.

5. Gehäuse nach Anspruch 1, dessen Abdeckung (4) mindestens einen Steg (6) aufweist, der in eine entsprechende Befestigungsöffnung (7) der Vertiefung (2) einsetzbar ist.
6. Gehäuse nach Anspruch 1, dessen Abdeckung (4) kreisförmig ist.
7. Gehäuse nach Anspruch 1, dessen Abdeckung (4) luftdurchlässig ist.
8. Gehäuse nach Anspruch 1, dessen Abdeckung (4) als Luftfilter gestaltet ist.
9. Gehäuse nach Anspruch 1, dessen Abdeckung (4) aus Kunststoff besteht.
10. Gehäuse nach Anspruch 1, dessen Vertiefung (2) eine Vielzahl von Lüftungsöffnungen (3) aufweist.
- 11... Gehäuse nach Anspruch 1, wobei auf der der Vertiefung (2) gegenüberliegenden Seite eine Gehäusewand verläuft, an der ein zu kühlendes Bauteil angeordnet ist.



